

## Давление

### ■ Давление

Допускаемое номинальное давление указано на каждой странице каталога. Давление указано в барах, под средой применения подразумевается вода, статически нагруженная.

При нормальных производственных условиях (статических) и температуре (20° C) возможно выбрать рабочее давление (PB) наравне с номинальным давлением (PN) (смотрите DIN 2401 часть 1).

При повышенных температурах необходимо понизить рабочее давление (PB) по отношению к номинальному давлению (PN) согласно нижеприведенной таблице.

### ■ Таблица давления

Температурный режим	Понижение давления
-60°C до 20°C	0,0 %
50°C	4,5 %
100°C	11,0 %
150°C	16,0 %
200°C	20,0 %
250°C	24,0 %
300°C	29,0 %
350°C	31,0 %
400°C	33,0 %

Мы указываем на то, что DIN 17 440 табл. 6 рекомендует предельную температуру 400°C для стали 1.4571.

### ■ Комбинирование разных резьбовых соединений

При применении на одной и той же установке резьбовых соединений и уплотнений из разных материалов действительны наименьшее рабочее давление и наименьшая предельная температура.

### ■ Монтаж

Давление, указанное в таблице этого каталога действительно только при безупречном и надлежащим образом произведённом монтаже. Также при прокладывании трубопровода следует учесть, что на резьбовые соединения не допустимы перегрузки и натяжение.

## Уплотнение

### ■ Материалы уплотнений, температурный режим

**NBR** (акрилонитрил-бутадиен-каучук, например, Perbunan)

-30°C до 100°C

**FKM** (фторкаучук, например, витон)

-20°C до 200°C

**EPDM** (этилен-пропилен-диен-каучук)

-50°C до 150°C

**PTFE** (политетрафторэтилен)

-200°C до 230°C

**POM** (полиацеталь, например, Delrin)

-40°C до 80°C

являются зарегистрированными товарными знаками производителей. Просьба принять во внимание указания DIN 7716 (производство из каучука или резины; требования к хранению, чистке и обслуживанию).

### ■ Уплотнение конической резьбы на резьбовых соединениях

#### С помощью уплотнительной ленты

Уплотнение в месте конической резьбы (R резьба по DIN 2999 и DIN 3858, а также резьба NPT по ANSI/ASME B 1.20.1-1983) происходит при помощи средств уплотнения резьбы, которые наносятся на наружную резьбу.

Мы рекомендуем очень плотно обернуть подходящую уплотнительную ленту из PTFE вокруг наружной резьбы в 7-8 слоёв, причём нужно наносить ленту в направлении резьбы (так чтобы при ввинчивании лента не могла раскрутиться).

Ни в коем случае не выворачивать резьбовое соединение после ввинчивания. Иначе ленту придётся наносить заново.

#### С помощью жидкого герметика

Жидкую уплотнительную пасту наносить на второй или третий резьбовой рубец ввертной резьбы и затем ввинчивать. При этом уплотнительная паста распределяется равномерно по всей резьбе, застывает и уплотняет пространство между резьбовыми зубцами. Развинчивание соединения после застывания пасты разрушает уплотнение.



# Метрическая резьба

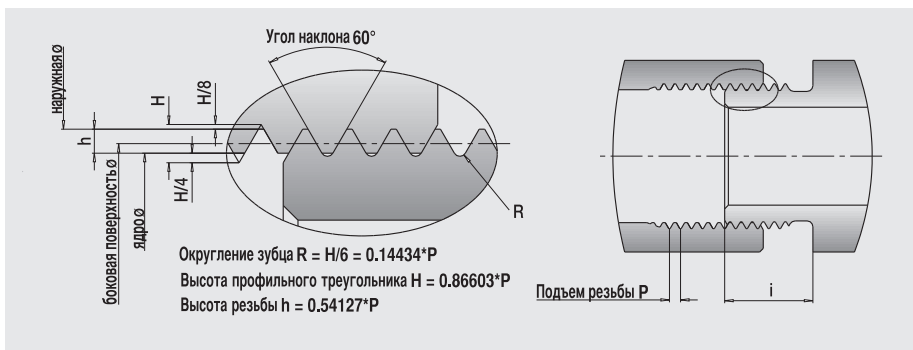
## По DIN 13

Краткое обозначение: **M**

Наименование: M 12 x 1,5

Резьба: внутренняя цилиндрическая      наружная цилиндрическая

Применение: обычная резьба или мелкая резьба,  
для соединений с уплотнением вне резьбы



### ■ Описание:

Эта резьба предназначена для механического соединения деталей, в том числе фитингов и арматуры. Плотность соединения достигается сжатием двух уплотнительных поверхностей за пределами резьбы, а также за счет применения соответствующей прокладки. Ввертной шип формы А (с уплотнительным кольцом), формы В (с уплотнительным кантом) и формы Е (по согласованию), а также свертные отверстия формы Х (с выходом) и формы У (с канавкой), все по DIN 3852 часть 1 (см. стр. 12-14), имеют М-резьбу по этой норме.

Резьба	P	Наружная резьба (Тол.-6g):		Макс. наружная Ø Макс. боковая поверхность Ø			i
		Внутренняя резьба (Тол.-6H):	h	Мин. боковая поверхность Ø	Мин. ядро Ø		
M 5	0,8		0,433	4,976	4,480	4,134	
M 8 x 1,0	1,0		0,541	7,974	7,350	6,917	8
M 10 x 1,0	1,0		0,541	9,974	9,350	8,917	8
M 12 x 1,0	1,0		0,541	11,974	11,350	10,917	
M 12 x 1,5	1,5		0,812	11,968	11,026	10,376	12
M 14 x 1,0	1,0		0,541	13,974	13,350	12,917	
M 14 x 1,5	1,5		0,812	13,968	13,026	12,376	12
M 16 x 1,0	1,0		0,541	15,974	15,350	14,917	
M 16 x 1,5	1,5		0,812	15,968	15,026	14,376	12
M 18 x 1,0	1,0		0,541	17,974	17,350	16,917	
M 18 x 1,5	1,5		0,812	17,968	17,026	16,376	12
M 20 x 1,5	1,5		0,812	19,968	19,026	18,376	14
M 22 x 1,5	1,5		0,812	21,968	21,026	20,376	14
M 24 x 1,5	1,5		0,812	23,968	23,026	22,376	14
M 26 x 1,5	1,5		0,812	25,968	25,026	24,376	16
M 27 x 2,0	2,0		1,083	26,962	25,701	24,835	16
M 30 x 2,0	2,0		1,083	29,962	28,701	27,835	16
M 33 x 2,0	2,0		1,083	32,962	31,701	30,835	18
M 36 x 2,0	2,0		1,083	35,962	34,701	33,835	18
M 42 x 2,0	2,0		1,083	41,962	40,701	39,835	20
M 45 x 2,0	2,0		1,083	44,962	43,701	42,835	20
M 48 x 2,0	2,0		1,083	47,962	46,701	45,835	
M 52 x 2,0	2,0		1,083	51,962	50,701	49,835	

# Метрическая коническая наружная резьба

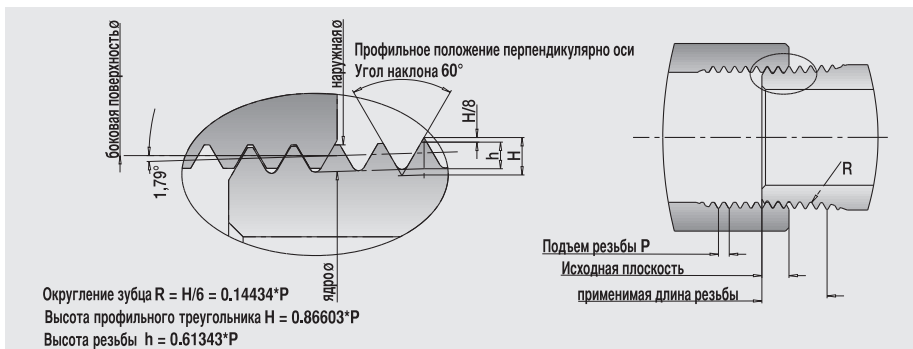
## по DIN 158

Краткое обозначение: **М кон.**

Наименование: DIN 158 - М 30 x 2 кон.

Резьба: внутренняя цилиндрическая      наружная коническая  
(М-резьба по DIN 13)                      (Конус 1:16)

Применение: коническая наружная резьба для трубосоединения,  
с уплотнительными средствами в резьбе



### ■ Описание:

Резьба этой нормы применяется для трубосоединения с конической ввертной цапфой формы С, которая вворачивается в цилиндрическое ввертное отверстие формы Z, все по DIN 3852 часть 1 (см. стр.12-14). Расстояние а от нулевого уровня соответствует типовой модификации по DIN 3852 часть 1. Коническая наружная резьба этой нормы на нулевом уровне имеет такой же диаметр фронта, как и соответствующая цилиндрическая внутренняя резьба по DIN 13, что позволяет вернуть ее до нулевого уровня а от руки. Силовое затягивание при помощи ключа увеличивает ввертную длину и уплотняет это винтовое соединение при применении подходящих уплотнительных средств (таких как уплотнительные ленты, волокна). Наружный, фронтальный и внутренний диаметры имеют ± допустимые отклонения, в таблице указано среднее значение. У цилиндрической внутренней резьбы по DIN 13, для оптимального уплотнения пространства между обоими зубцами резьбы, возможен допуск -4H5H.

Наружная резьба Р	h	наружная ∅	Наружная боковая поверхность ∅	Ядро ∅	a	i	
М 8 x 1,0 кон.	1,0	0,613	8	7,350	6,773	2,5	8
М 10 x 1,0 кон.	1,0	0,613	10	9,350	8,773	2,5	8
М 12 x 1,5 кон.	1,5	0,920	12	11,026	10,160	3,5	12
М 14 x 1,5 кон.	1,5	0,920	14	13,026	12,160	3,5	12
М16 x 1,5 кон.	1,5	0,920	16	15,026	14,160	3,5	12
М18 x 1,5 кон.	1,5	0,920	18	17,026	16,160	3,5	12
М20 x 1,5 кон.	1,5	0,920	20	19,026	18,160	3,5	12
М22 x 1,5 кон.	1,5	0,920	22	21,026	20,160	3,5	14

## Трубная резьба BSP по DIN/ISO 228

Краткое обозначение: **G**

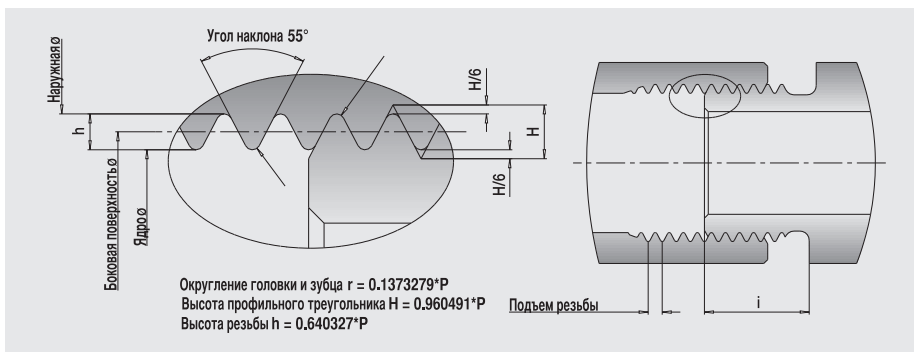
Наименование: ISO 228-G 1/2"

Резьба: внутренняя цилиндрическая

ISO 228-G 1/2" A

наружная цилиндрическая  
(допуск класса A)

Применение: трубная резьба,  
для соединений с уплотнением вне резьбы



**■ Описание:**

Эта резьба предназначена, главным образом, для механического соединения фитингов и арматуры. Плотность соединения достигается сжатием двух уплотнительных поверхностей за пределами резьбы, а также засчет применения соответствующей прокладки.

Вертная цапфа формы А (с уплотнительным кольцом), формы В (с уплотнительным кантом) и формы Е (по согласованию) как и соответствующие вертвые отверстия формы Х (с выходом) и форма Y (с канавкой), все по DIN 3852 (см. стр. 12-14) имеют М-резьбу по этой норме.

Резьба	Шаг	P	h	Макс. наружная $\varnothing$		Мин. ядро $\varnothing$	
				Для нар.	боковая поверхность $\varnothing$	Для внутр.	i
G 1/8"	28	0,907	0,581	9,728	9,147	8,566	8
G 1/4"	19	1,337	0,856	13,157	12,301	11,445	12
G 3/8"	19	1,337	0,856	16,662	15,806	14,950	12
G 1/2"	14	1,814	1,162	20,955	19,793	18,631	14
G 5/8"	14	1,814	1,162	22,911	21,749	20,587	14
G 3/4"	14	1,814	1,162	26,441	25,279	24,117	16
G 1"	11	2,309	1,479	33,249	31,770	30,291	18
G 1 1/8"	11	2,309	1,479	37,897	36,418	34,939	18
G 1 1/4"	11	2,309	1,479	41,910	40,431	38,952	20
G 1 1/2"	11	2,309	1,479	47,803	46,324	44,845	22
G 1 3/4"	11	2,309	1,479	53,746	52,267	50,788	22
G 2"	11	2,309	1,479	59,614	58,135	56,656	24
G 2 1/4"	11	2,309	1,479	65,710	64,231	62,752	24
G 2 1/2"	11	2,309	1,479	75,184	73,705	72,226	24
G 2 3/4"	11	2,309	1,479	81,534	80,055	78,576	24
G 3"	11	2,309	1,479	87,884	86,405	84,926	24
G 3 1/2"	11	2,309	1,479	100,330	98,851	97,372	24
G 4"	11	2,309	1,479	113,030	111,551	110,072	24
G 4 1/2"	11	2,309	1,479	125,730	124,251	122,772	24
G 5"	11	2,309	1,479	138,430	136,951	135,472	24
G 5 1/2"	11	2,309	1,479	151,130	149,651	148,172	24
G 6"	11	2,309	1,479	163,830	162,351	160,872	24

# Трубная резьба BSP

## по DIN 2999

Краткое обозначение: **Rp**

Наименование: DIN 2999-Rp-1/2

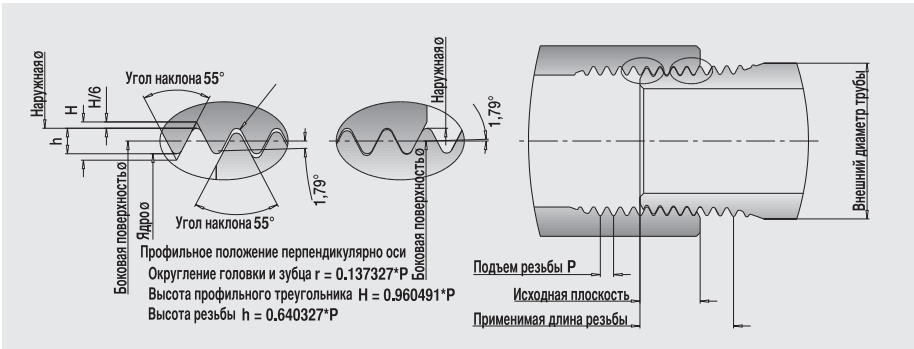
Резьба: внутренняя цилиндрическая

**R**

DIN 2999-R-1/2-1

наружная коническая  
(конус 1:16)

Применение: трубная резьба, для резьбовых труб и фитингов, с уплотнительными средствами в резьбе



### ■ Описание:

Коническая наружная R-резьба имеет на нулевом уровне а одинаковые внутренние, средние и внешние диаметры, как и внутренняя Rp-резьба, так что вворачивание до нулевого уровня а возможно от руки. Силовое затягивание при помощи ключа увеличивает ввертную длину и уплотняет это винтовое соединение при применении соответствующих уплотнительных средств (таких как уплотнительные ленты или волокна).

**В сравнении с DIN/ISO 228:** цилиндрическая внутренняя Rp-резьба этой нормы имеет такие же размеры диаметров резьбы и профиль резьбы, что и цилиндрическая резьба по DIN/ISO 228, правда у внутренней G-резьбы во внутреннем и среднем диаметре только положительное отклонение (по DIN/ISO 228 ± допуск). По этой причине становится возможным вернуть DIN 2999-R-кон. HP в ISO 228-G-кон. BP, учитывая, что наружная резьба ввернется на ≈ 1 шаг резьбы дальше, причём образуется большее отклонение среднего диаметра, так как у G-резьбы больший промежуток между резьбовыми концами, и, таким образом, образуется большая утечка.

**Ни в коем случае не комбинировать:** ISO 228-G-цил. HP и DIN 2999-Rp-цил. BP, так как внутренняя резьба может быть слишком узкой.

Наружная резьба		Внутренняя резьба		Внешний диаметр трубы	Шаг P	h	Наружный о	Боковая поверхность о	Ядро о	a	i	
DN	R	Rp	Rp									
6	R 1/8"	Rp 1/8"	Rp 1/8"	10,2	28	0,907	0,581	9,728	9,147	8,566	4,0	6,5
8	R 1/4"	Rp 1/4"	Rp 1/4"	13,5	19	1,337	0,856	13,157	12,301	11,445	6,0	9,7
10	R 3/8"	Rp 3/8"	Rp 3/8"	17,2	19	1,337	0,856	16,662	15,806	14,950	6,4	10,1
15	R 1/2"	Rp 1/2"	Rp 1/2"	21,3	14	1,814	1,162	20,955	19,793	18,631	8,2	13,2
20	R 3/4"	Rp 3/4"	Rp 3/4"	26,9	14	1,814	1,162	26,441	25,279	24,117	9,5	14,5
25	R 1"	Rp 1"	Rp 1"	33,7	11	2,309	1,479	33,249	31,770	30,291	10,4	16,8
32	R 1 1/4"	Rp 1 1/4"	Rp 1 1/4"	42,4	11	2,309	1,479	41,910	40,431	38,952	12,7	19,1
40	R 1 1/2"	Rp 1 1/2"	Rp 1 1/2"	48,3	11	2,309	1,479	47,803	46,324	44,845	12,7	19,1
50	R 2"	Rp 2"	Rp 2"	60,3	11	2,309	1,479	59,614	58,135	56,656	15,9	23,4
65	R 2 1/2"	Rp 2 1/2"	Rp 2 1/2"	76,1	11	2,309	1,479	75,184	73,705	72,226	17,5	26,7
80	R 3"	Rp 3"	Rp 3"	88,9	11	2,309	1,479	87,884	86,341	84,926	20,6	29,8
100	R 4"	Rp 4"	Rp 4"	114,3	11	2,309	1,479	113,030	111,551	110,072	25,4	35,8
125	R 5"	Rp 5"	Rp 5"	139,7	11	2,309	1,479	138,430	136,951	135,472	28,6	40,1
150	R 6"	Rp 6"	Rp 6"	165,0	11	2,309	1,479	163,830	162,351	160,872	28,6	40,1

# Трубная резьба BSP

## по DIN 3858

Краткое обозначение: **Rp**

Наименование: DIN 3858-Rp-1/2

Резьба: внутренняя цилиндрическая

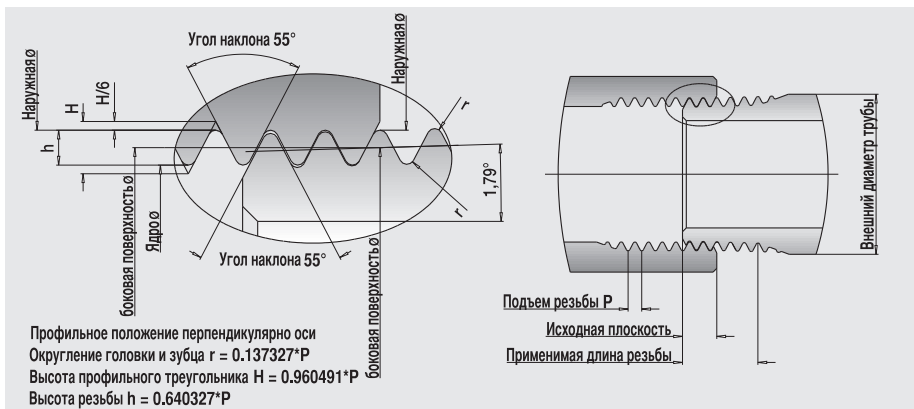
Применение:

трубная резьба, для труборазъемных соединений с уплотнительными средствами в резьбе

**R**

DIN 3858-R-1/2

наружная коническая  
(конус 1:16)



### ■ Описание:

Резьба этой нормы применяется для труборазъемных соединений с конусной ввертной цапфой Формы С, которая вворачивается в отверстия Формы Z, изготовленные по DIN 3852 часть 2. Допуск отклонения по DIN 3858 с  $\pm$  положением нулевого уровня а соответствует исполнению по DIN 3852 часть 2.

**В сравнении с DIN 2999:** коническая наружная резьба и цилиндрическая внутренняя резьба этой нормы имеют одинаковые исходные размеры по диаметру резьбы и резьбовому профилю, что и резьба по DIN 2999 часть 1. Конусная наружная резьба имеет незначительно укороченную эксплуатационную длину резьбы  $i$  из-за малого расстояния  $a$  к нулевому уровню. Цилиндрическая внутренняя резьба имеет у наружного, внешнего и среднего диаметров только положительные отклонения (у DIN 2999  $\pm$ - допуск), что обеспечивает максимальное вворачивание конической наружной резьбы.

**В сравнении с DIN/ISO 228:** цилиндрическая внутренняя резьба этой нормы имеет такой же профиль, что и цилиндрическая резьба по DIN/ISO 228, но с более низким отклонением по допуску средних диаметров, что уменьшает пространство между резьбовыми концами и снижает утечку.

Наружная резьба		Внутренняя резьба		Шаг	P	h	Наружный $\varnothing$	Боковая поверхность $\varnothing$	Ядро $\varnothing$	a	i
R	Rp	R	Rp								
R 1/8"	Rp 1/8"	R 1/8"	Rp 1/8"	28	0,907	0,581	9,728	9,147	8,566	3,0	5,5
R 1/4"	Rp 1/4"	R 1/4"	Rp 1/4"	19	1,337	0,856	13,157	12,301	11,445	4,5	8,2
R 3/8"	Rp 3/8"	R 3/8"	Rp 3/8"	19	1,337	0,856	16,662	15,806	14,950	4,5	8,2
R 1/2"	Rp 1/2"	R 1/2"	Rp 1/2"	14	1,814	1,162	20,955	19,793	18,631	5,0	10,0
R 3/4"	Rp 3/4"	R 3/4"	Rp 3/4"	14	1,814	1,162	26,441	25,279	24,117	6,0	11,0
R 1"	Rp 1"	R 1"	Rp 1"	11	2,309	1,479	33,249	31,770	30,291	7,0	13,4
R 1 1/4"	Rp 1 1/4"	R 1 1/4"	Rp 1 1/4"	11	2,309	1,479	41,910	40,431	38,952	7,5	13,9
R 1 1/2"	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	Rp 1 1/2"	11	2,309	1,479	47,803	46,324	44,845	7,5	13,9

# Американская коническая трубная резьба

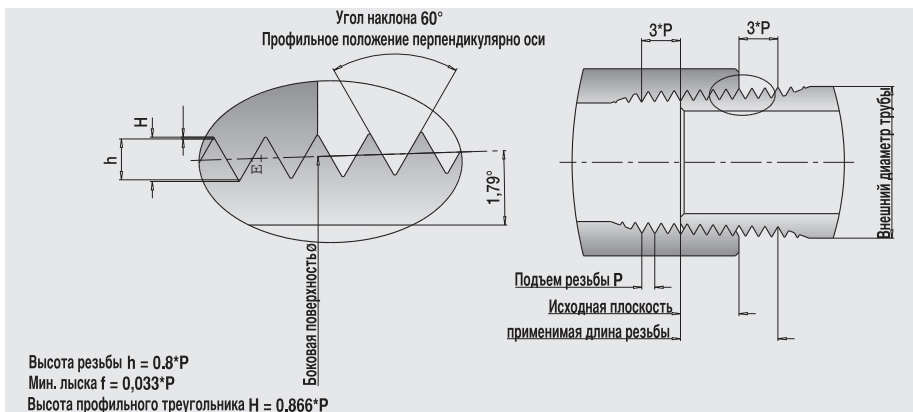
## по ANSI/ASME B 1.20.1 - 1983

Краткое обозначение: **NPT**

Наименование: 3/8 - 18 NPT

Резьба: внутренняя коническая      наружная коническая  
(конус 1:16)

Применение: трубная резьба, для резьбовых труб и винтовых соединений с уплотнительными средствами в резьбе



### ■ Описание:

Коническая NPT-наружная резьба имеет при нулевом уровне L1 такие же средний, внутренний и внешний диаметры, что и NPT-внутренняя резьба в начале резьбы, что позволяет вернуть ее от руки до нулевого уровня а. Силовое затягивание с помощью ключа увеличивает вертуную длину и уплотняет винтовое соединение при использовании соответствующих уплотнительных средств (таких как уплотнительная лента или волокно). Так как внутренняя и наружная резьба конические, большее количество шагов резьбы способствует лучшему уплотнению. Из-за малой лыски резьбы снижается утечка.

Внутренняя резьба	Внешний диаметр трубы	Шаг	P	h	Боковая поверхность $\phi E_1$	L1	i
1/8" NPT	10,287	27	0,941	0,753	9,489	4,102	6,703
1/4" NPT	13,761	18	1,411	1,129	12,487	5,786	10,206
3/8" NPT	17,145	18	1,411	1,129	15,926	6,096	10,358
1/2" NPT	21,336	14	1,814	1,451	19,772	8,128	13,556
3/4" NPT	26,670	14	1,814	1,451	25,117	8,611	13,861
1" NPT	33,401	11 1/2	2,209	1,767	31,461	10,160	17,343
1 1/4" NPT	42,164	11 1/2	2,209	1,767	40,218	10,668	17,953
1 1/2" NPT	48,260	11 1/2	2,209	1,767	46,287	10,668	18,377



## Ввертные цапфы и ввертные отверстия

### ■ С металлическим уплотнением уплотнительной кромкой:

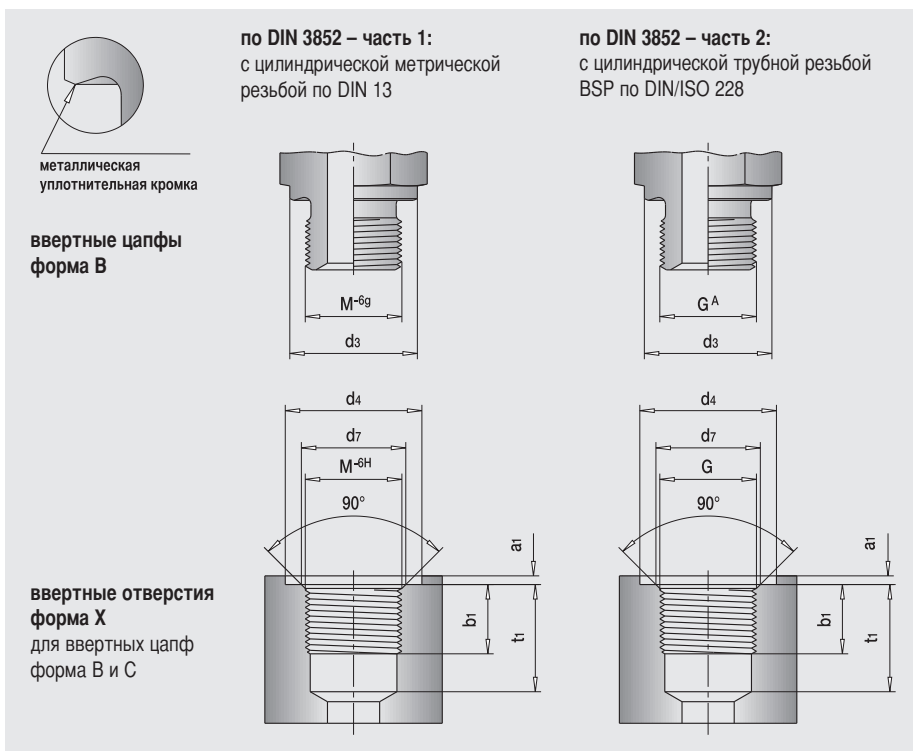


Таблица размеров ввертных отверстий								
DIN 3852	часть 1	часть 2	д <sub>3</sub> +0,2	Узкие д <sub>4</sub> +0,2	д <sub>7</sub> +0,2	Макс. а <sub>1</sub>	Мин. b <sub>1</sub>	Мин. t <sub>1</sub>
M	8 x 1,0		12	13,0	8,0	1,0	8,0	13,5
M	10 x 1,0	G 1/8"	14	15,0	10,0	1,0	8,0	13,5
M	12 x 1,5		17	18,0	12,0	1,5	12,0	18,5
		G 1/4"	18	20,0	13,2	1,5	12,0	18,5
M	14 x 1,5		19	20,0	14,0	1,5	12,0	18,5
M	16 x 1,5		21	23,0	16,0	1,5	12,0	18,5
		G 3/8"	22	23,0	16,7	2,0	12,0	18,5
M	18 x 1,5		23	25,0	18,0	2,0	12,0	18,5
M	20 x 1,5		25	27,0	20,0	2,0	14,0	20,5
		G 1/2"	26	28,0	21,0	2,5	14,0	22,0
M	22 x 1,5		27	28,0	22,0	2,5	14,0	20,5
M	26 x 1,5		31	33,0	26,0	2,5	16,0	22,5
M	27 x 2,0	G 3/4"	32	33,0	27,0	2,5	16,0	24,0
M	33 x 2,0	G 1"	39	41,0	33,3	2,5	18,0	27,0
M	42 x 2,0	G 1 1/4"	49	51,0	42,0	2,5	20,0	29,0
M	48 x 2,0	G 1 1/2"	55	56,0	48,0	2,5	22,0	31,0

# Ввертные цапфы и ввертные отверстия

## ■ С эластичным уплотнением:

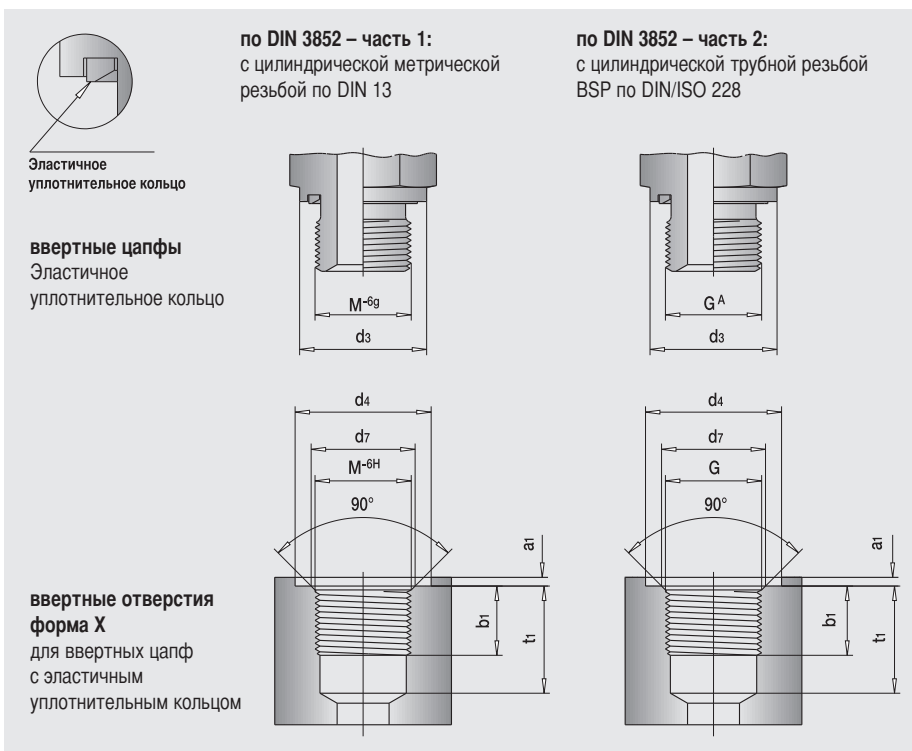


Таблица размеров ввертных отверстий								
DIN 3852	часть 1	часть 2	d3-0,2	Узкие d4+0,2	d7+0,2	Макс. a1	Мин. b1	Мин. t1
M 8 x 1			12	13,0	8,0	1,0	8,0	13,5
M 10 x 1,0		G 1/8"	14	15,0	10,0	1,0	8,0	13,5
M 12 x 1,5			17	18,0	12,0	1,5	12,0	18,5
		G 1/4"	18	20,0	13,2	1,5	12,0	18,5
M 14 x 1,5			19	20,0	14,0	1,5	12,0	18,5
M 16 x 1,5			21	23,0	16,0	1,5	12,0	18,5
		G 3/8"	22	23,0	16,7	2,0	12,0	18,5
M 18 x 1,5			23	25,0	18,0	2,0	12,0	18,5
M 20 x 1,5			25	27,0	20,0	2,0	14,0	20,5
		G 1/2"	26	28,0	21,0	2,5	14,0	22,0
M 22 x 1,5			27	28,0	22,0	2,5	14,0	20,5
M 26 x 1,5			31	33,0	26,0	2,5	16,0	22,5
M 27 x 2,0		G 3/4"	32	33,0	27,0	2,5	16,0	24,0
M 33 x 2,0		G 1"	39	41,0	33,3	2,5	18,0	27,0
M 42 x 2,0		G 1 1/4"	49	51,0	42,0	2,5	20,0	29,0
M 48 x 2,0		G 1 1/2"	55	56,0	48,0	2,5	22,0	31,0

## Ввертные цапфы и ввертные отверстия

■ С уплотнением в резьбе:

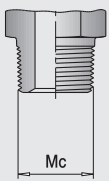
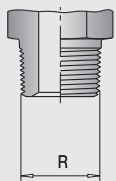
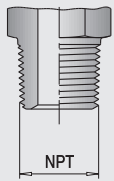
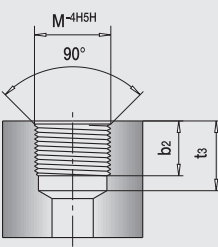
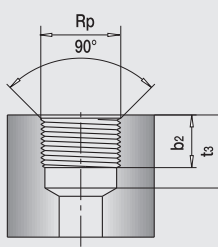
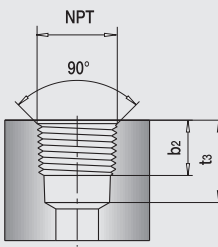
<b>Цапфы:</b>	по DIN 3852 – часть 1: с конической метрической резьбой по DIN 158	по DIN 3852 – часть 2: с конической трубной резьбой BSP по DIN 3858	<b>NPT:</b> Цапфа и ввертное отверстие с конической резьбой NPT по ANSI/ASME B 1.20.1-1983
<b>Ввертные отверстия:</b>	с цилиндрической метрической резьбой по DIN 13	с цилиндрической трубной резьбой BSP по DIN 3858	
<b>Ввертные цапфы Форма С</b>			
<b>Ввертные отверстия форма Z</b> только для ввертных цапф формы С			

Таблица размеров ввертных отверстий					
DIN 3852	часть 1	часть 2	NPT	мин. b <sub>2</sub>	мин. t <sub>3</sub>
	M 8 x 1,0			5,5	10,0
		Rp 1/8"		5,5	9,5
	M 10 x 1,0			5,5	10,0
	M 12 x 1,0	Rp 1/4"		8,5	13,5
	M 14 x 1,5			8,5	13,5
	M 16 x 1,5	Rp 3/8"		8,5	13,5
	M 18 x 1,5			8,5	13,5
	M 20 x 1,5	Rp 1/2"		10,5	16,5
	M 22 x 1,5			10,5	16,5
			1/8" NPT	6,9	11,6
			1/4" NPT	10,0	16,4
			3/8" NPT	10,3	17,4
			1/2" NPT	13,6	22,6
			3/4" NPT	14,1	23,1
			1" NPT	16,8	27,8
			1 1/4" NPT	17,3	28,3
			1 1/2" NPT	17,3	28,3

## Материалы

Schwer Filings достиг в последние годы высокого уровня в области производства резьбовых соединений из нержавеющей стали (1.4571). Наши нововведения нацелены на развитие и усовершенствование нашей продукции. Мы обрабатываем протянутый, а именно прокованный материал 1.4571 только в соответствии с сертификатом заводской приемки по DIN 50 049 3. 1 В.

Накидные гайки подвергаются горячей прессовке в небольших размерных параметрах.

### ■ Физические свойства стали

Марка стали	Номер материала	Плотность kg/dm <sup>3</sup>	Модуль упругости при t 20°C kN/mm <sup>2</sup>	Тепловая деформация между 20° C и 100°C   10 <sup>6</sup> .K <sup>-1</sup>   400°C	Теплопроводимость W/(m.K)	Удельная теплоемкость при 20° C J/(kg.K)	Электрическое сопротивление при 20° C Ω·mm <sup>2</sup> /m	Магнитная восприимчивость
X 5 CrNiMo 17 12 2	1.4401	7,98	200	16,5	18,5	500	0,75	не имеется
X 6 CrNiMo Ti 17 12 2	1.4571	7,98	200	16,5	18,5	500	0,75	не имеется
X 2 CrNi N 23 4	1.4362	7,75	200	13,0	14,5	470	-	имеется

### ■ Механические свойства при комнатной температуре

Марка стали	Номер материала	0,2%-Предел прочности N/mm <sup>2</sup>		1%- Предел прочности N/mm <sup>2</sup>		Трочность на растяжение N/mm		Пределные удлинение A <sub>80mm</sub>			
		вдоль	поперек	вдоль	поперек	вдоль и поперек	вдоль	поперек	вдоль	поперек	поперек
Краткое наименование		мин.		мин.		мин.		%			
X 5 CrNiMo 17 12 2	1.4401	240	255	270	285	550 до 700	35	40	43	45	
X 2 CrNiMo 17 13 2	1.4404	240	255	270	285	550 до 700	35	40	43	45	
X 2 CrNiMoN 17 12 2	1.4406	280	295	310	325	580 до 800	30	35	38	40	
X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	240	255	270	285	540 до 690	35	40	43	45	
*X 2 CrNi N 23 4	1.4362	400	-	450	-	600 до 820	-	-	25	-	

\* Значения касаются только материалов труб

## Химический состав

### ■ некоторых видов аустенитной хромоникелевой стали по DIN 17440

США AISI	Франция AFNOR	Краткое наименование DIN	Номер материала	Код sf	Аустенитные стали										Другое
					C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Максимум				
303	Z 10 CNF 18/09	X 10 CrNiS 18 9	<b>1.4305</b>	<b>1</b>	≤ 0,12	1,0	2,0	17,0 до 19,0	≤ 0,6	8,0 до 10,0				S 0,15 до 0,35	
304	Z 6 CN 18/09	X 5 CrNi 18 9	<b>1.4301</b>	<b>2</b>	≤ 0,07	1,0	2,0	17,0 до 19,0	-	8,0 до 10,0				-	
304 L	Z 2 CN 18/11	X 2 CrNi 19 11	<b>1.4306</b>	<b>2L</b>	≤ 0,03	1,0	2,0	18,0 до 20,0	-	10,0 до 12,5				-	
S2304	SAF 2304	X 2 CrNi N 23 4	<b>1.4362</b>	<b>6</b>	≤ 0,03	0,5	1,2	23	-	4				N ≤ 0,1	
321	Z 6 CNT 18/10	X 6 CrNiTi 18 10	<b>1.4541</b>	<b>3</b>	≤ 0,08	1,0	2,0	17,0 до 19,0	-	9,0 до 12,0				Ti ≤ 5 x % C до 0,8	
316	Z 6 CND 17/11	X 5 CrNiMo 17 12 2	<b>1.4401</b>	<b>4</b>	≤ 0,07	1,0	2,0	16,5 до 18,5	2,0 bis 2,5	10,5 до 13,5				-	
316	Z 6 CND 17/11	G-X 6 CrNiMo 18 10	<b>1.4408</b>	<b>4i</b>	≤ 0,07	1,0	2,0	16,5 до 18,5	2,0 bis 2,5	10,5 до 13,5				-	
316 L	Z 2 CND 17/12	X 2 CrNiMo 17 13 2	<b>1.4404</b>	<b>4L</b>	≤ 0,03	1,0	2,0	16,5 до 18,5	2,0 bis 2,5	11,0 до 14,0				-	
316 L	Z 2 CND 17/13	X 2 CrNiMo 18 14 3	<b>1.4435</b>	<b>5</b>	≤ 0,03	1,0	2,0	17,0 до 18,5	2,5 bis 3,0	12,5 до 15,0				S ≤ 0,025	
316	Z 6 CND 17/12	X 5 CrNiMo 17 13 3	<b>1.4436</b>	<b>5i</b>	≤ 0,07	1,0	2,0	16,5 до 18,5	2,5 bis 3,0	11,0 до 14,0				S ≤ 0,025	
316 Ti	Z 6 CNDT 17/12	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	<b>1.4571</b>	<b>7</b>	≤ 0,08	1,0	2,0	16,5 до 18,5	2,0 bis 2,5	10,5 до 13,5				Ti ≤ 5 x % C до 0,8	

1) если нет других данных, содержание фтора может составлять макс. 0,045 % и содержание серы – макс. 0,03 %.